



(12) Offenlegungsschrift
(10) DE 44 22 720 A 1

(51) Int. Cl. 6:
F02B 53/02
F 01 C 1/344

DE 44 22 720 A 1

(21) Aktenzeichen: P 44 22 720.5
(22) Anmeldetag: 29. 6. 94
(23) Offenlegungstag: 4. 1. 96

(71) Anmelder:
Morgenroth, Ingolf, Dipl.-Ing., 98693 Martinroda, DE

(72) Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 35 28 139 C2
DE-PS 6 12 784
DE 36 23 739 A1
DE-OS 22 30 596
DE-OS 15 76 947
DE-OS 15 76 929
DE 86 14 973 U1
US 39 51 111
US 22 83 433

(54) Drehschieberverbrennungsmotor

(57) Der erfindungsgemäße Drehschieberverbrennungsmotor ist dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitstakte Ansaugen, Verdichten, Zünden (Expandieren) und Abgas ausstoßen parallel ablaufen.

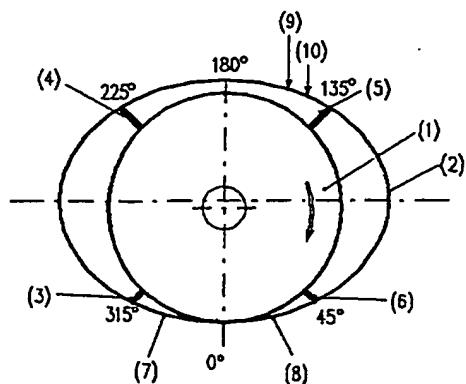
In einem ellipsenförmigen Gehäuse (2) dreht sich ein Rotor (1) mit vier um 90° versetzt angeordneten Drehschiebern (3, 4, 5, 6). Der Rotor (1) ist im Gehäuse so angeordnet, daß er auf der einen Seite des großen Radius (bei 0°) im ellipsenförmigen Gehäuse anliegt.

Auf der gegenüberliegenden Seite ist der Abstand des Rotors (1) zum Gehäuse so groß, daß die Volumina zwischen jeweils zwei einander nachlaufenden Drehschiebern bei 135° (5) und 225° (4) und 225° (4) und 315° (3) dem gewünschten Verdichtungsverhältnis (z. B. 1 : 10) entspricht.

Im Bereich des Winkels zwischen ca. 360° und ca. 315° ist der Luftansaugkanal im Gehäuse untergebracht.

Im Bereich des Winkels zwischen ca. 45° und ca. 0° befindet sich im Gehäuse der Auspuffkanal.

Die Kraftstoffeinspritzvorrichtung sowie die Zündeinrichtung befinden sich im Bereich zwischen ca. 180° und ca. 135° im Gehäuse.



- | | |
|---------|------------------------|
| 1 | Rotor |
| 2 | Elliptisches Gehäuse |
| 3,4,5,6 | Schieber |
| 7 | Ansaugöffnung |
| 8 | Abgasaustrittsöffnung |
| 9 | Kraftstoffeinspritzung |
| 10 | Zündeinrichtung |

Beschreibung

Die Erfindung betrifft den Aufbau und die Wirkungsweise eines Drehschieberverbrennungsmotors, bei dem die Arbeitstakte Ansaugen, Verdichten, Zünden (Expandieren) und Abgas ausstoßen parallel ablaufen.

Der prinzipielle Aufbau eines sich rechtsdrehenden Drehstromverbrennungsmotors ist in Fig. 1 dargestellt.

Erfindungsgemäß dreht sich ein Rotor (1) mit vier um 90° versetzt angeordneten Schiebern (3), (4), (5), (6), die entweder durch die Fliehkraft oder durch Federn nach außen geschoben werden in einem ellipsenförmigen Gehäuse (2). Der Rotor (1) ist in dem Gehäuse (2) so angeordnet, daß er auf der unteren Seite des großen Radius im ellipsenförmigen Gehäuse (2) anliegt.

Auf der gegenüberliegenden Seite besteht ein Abstand zwischen Rotor (1) und Gehäuse (2), der so groß sei muß, daß das Verhältnis der Volumina zwischen den Schiebern (4) und (5) und einem Winkel von ca. 225° und ca. 135° und zwischen den Schiebern (3) und (4) und einem Winkel von ca. 315° und ca. 225° einen gewünschten Betrag (z. B. 1 : 10), der das Verdichtungsverhältnis angibt, eingehalten wird.

Im Bereich des Winkels zwischen ca. 360° und ca. 315° ist der Luftansaugkanal im Gehäuse untergebracht.

Im Bereich des Winkels zwischen ca. 45° und ca. 0° befindet sich im Gehäuse der Auspuffkanal.

Die Kraftstoffeinspritzvorrichtung sowie die Zündeinrichtung (z. B. Glühkerze) befinden sich im Bereich zwischen ca. 180° und ca. 135° im Gehäuse.

Die Funktionsweise des Drehschieberverbrennungsmotors ist folgende:

Durch Drehen des Rotors (1) beginnt sich z. B. der Schieber (3) von 360° in Drehrichtung bis 225° zu bewegen. Dabei wird Verbrennungsluft angesaugt.

Zu diesem Zeitpunkt befindet sich der nacheilende Schieber (4) bei 315°, d. h. die Luftansaugung zwischen Schieber (3) und Schieber (4) ist abgeschlossen und es erfolgt die Verdichtung der Luft bis der Schieber (3) bei 135° angekommen ist. Bei ca. 135° ist sowohl die Kraftstoffeinspritzung angebracht, als auch die Zündeinrichtung (z. B. Glühkerze) vorgesehen, d. h. das Kraftstoff-Luft-Gemisch wird gezündet.

Durch die unterschiedlich langen Hebelarme der Schieber (3) und (4) entsteht nach der Zündung und der dadurch auftretenden Expansion des Kraftstoff-Luft-Gemisches ein Moment in Drehrichtung.

Das Volumen zwischen den Schiebern (3) und (4) vergrößert sich bis zu einem Winkel von 45°.

Dort befindet sich die Abgasaustrittsöffnung und das verbrannte Kraftstoff-Luft-Gemisch wird durch diese vom Schieber (4) ausgeschoben. Durch das Vorhandensein von vier Schiebern, die um jeweils 90° zueinander versetzt angeordnet sind, laufen die vier Arbeitstakte Ansaugen, Verdichten, Zünden (Expandieren) und Abgas ausstoßen parallel ab.

Patentansprüche

1. Drehschieberverbrennungsmotor, dadurch gekennzeichnet, daß die Arbeitstakte Ansaugen, Verdichten, Zünden (Expandieren) und Abgas ausstoßen parallel ablaufen.

2. Drehschieberverbrennungsmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich ein Rotor (1) mit vier um 90° versetzt angeordneten Schiebern (3), (4), (5), (6), die entweder durch Fe-

dern oder durch die Fliehkraft nach außen geschoben werden in einem ellipsenförmigen Gehäuse (2) dreht.

3. Drehschieberverbrennungsmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotor (1) in dem Gehäuse (2) so angeordnet ist, daß er auf der einen Seite des großen Radius im ellipsenförmigen Gehäuse (2) anliegt. Auf der gegenüberliegenden Seite des großen Radius im ellipsenförmigen Gehäuse (2) besteht ein Abstand zwischen Rotor (1) und Gehäuse (2), der so groß sein muß, daß bei einem rechtsdrehenden Motor das Verhältnis der Volumina zwischen den Schiebern (4) und (5) und dem Winkel von ca. 225° bis ca. 135° und zwischen den Schiebern (3) und (4) und dem Winkel von ca. 315° bis ca. 225° einen gewünschten Betrag, der das Verdichtungsverhältnis angibt, eingehalten wird.

4. Drehschieberverbrennungsmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem rechtsdrehenden Motor im Bereich des Winkels zwischen ca. 360° und ca. 315° der Luftansaugkanal (7) angeordnet ist.

5. Drehschieberverbrennungsmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem rechtsdrehenden Motor im Bereich des Drehwinkels zwischen ca. 50° und ca. 0° der Auspuffkanal (8) angeordnet ist.

6. Drehschieberverbrennungsmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich bei einem rechtsdrehenden Motor die Zündeinrichtung (9) im Bereich des Winkels von ca. 180° bis ca. 135° befindet.

7. Drehschieberverbrennungsmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich bei einem rechtsdrehenden Motor die Kraftstoffeinspritzvorrichtung (10) im Bereich des Winkels von ca. 180° bis ca. 135° befindet.

8. Drehschieberverbrennungsmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Motor in einem Kühlwasserkreislauf befindet.

9. Drehschieberverbrennungsmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Zündeinrichtung Glühkerzen benutzt werden, die unterschiedliche Glühtemperaturen haben und diese den jeweiligen Zündtemperaturen des verwendeten Kraftstoffs angepaßt sind.

10. Drehschieberverbrennungsmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber durch gefederte Dichtstreifen gegen das Gehäuse abgedichtet sind.

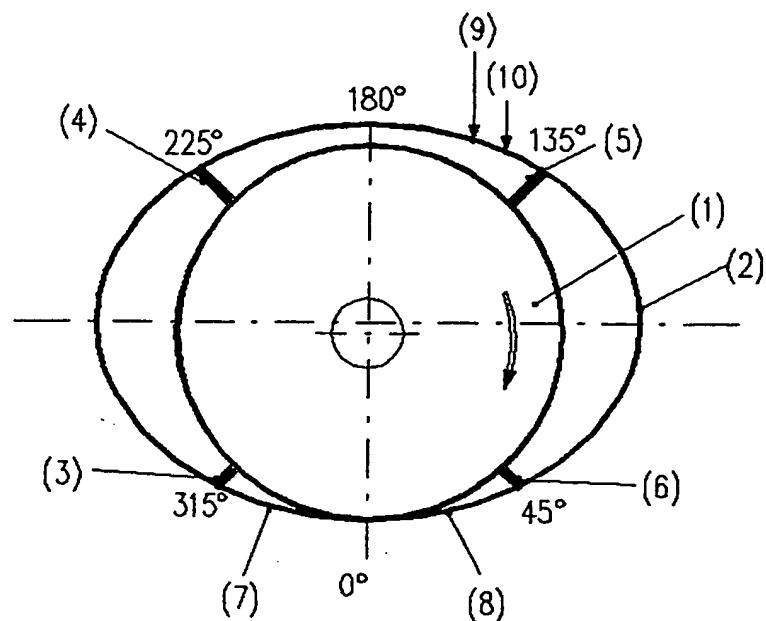
11. Drehschieberverbrennungsmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieber durch gefederte Dichtstreifen gegen den Rotor abgedichtet sind.

12. Drehschieberverbrennungsmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraftstoffeinspritzung kontinuierlich erfolgt.

13. Drehschieberverbrennungsmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kraftstoffeinspritzung diskontinuierlich erfolgt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



- | | |
|---------|------------------------|
| 1 | Rotor |
| 2 | Elliptisches Gehäuse |
| 3,4,5,6 | Schieber |
| 7 | Ansaugöffnung |
| 8 | Abgasaustrittsöffnung |
| 9 | Kraftstoffeinspritzung |
| 10 | Zündeinrichtung |

Figur 1